

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-325139

(43)Date of publication of application : 22.11.2001

(51)Int.Cl.

G06F 12/00  
G06F 3/00  
G06F 3/14  
H04N 5/225  
H04N 5/765  
H04N 5/781  
H04N 5/85  
// H04N101:00

(21)Application number : 2000-143207

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 16.05.2000

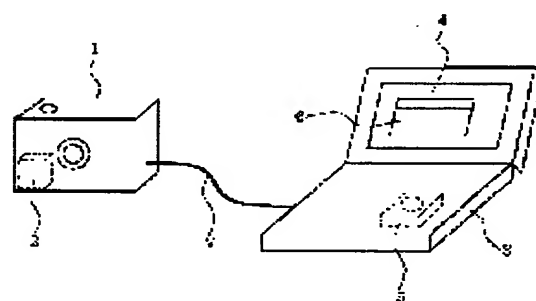
(72)Inventor : KAMEYAMA TAKAKI

(54) INFORMATION PROCESSING SYSTEM, INFORMATION PROCESSOR, IMAGE PICKUP SYSTEM, INFORMATION PROCESSING METHOD, AND STORAGE MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To output a signal indicating the transfer progress state of a data file on the basis of the number of transmitting directories acquired by a transmitting directory acquiring means and the number of transmitted directories acquired by a transmitted directory acquiring means.

SOLUTION: Even when many photographed images are stored in an image pickup device, transfer progress degree discrimination processing can be quickly carried out by small load. In addition, also the display of the progress degree is not delayed. Namely a transfer progress can be quickly displayed after a transfer start instruction.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

12.06.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-325139  
(P2001-325139A)

(43) 公開日 平成13年11月22日 (2001. 11. 22)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコ-ト* (参考)	
G 0 6 F 12/00	5 4 5	G 0 6 F 12/00	5 4 5 M	5 B 0 6 9
3/00	6 5 2	3/00	6 5 2 A	5 B 0 8 2
3/14	3 2 0	3/14	3 2 0 A	5 C 0 2 2
H 0 4 N 5/225		H 0 4 N 5/225	A	5 C 0 5 2
			F	5 C 0 5 3
審査請求 有 請求項の数47 O L (全 10 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願2000-143207 (P2000-143207)

(22) 出願日 平成12年5月16日 (2000. 5. 16)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 亀山 貴樹

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(74) 代理人 100090538

弁理士 西山 恵三 (外1名)

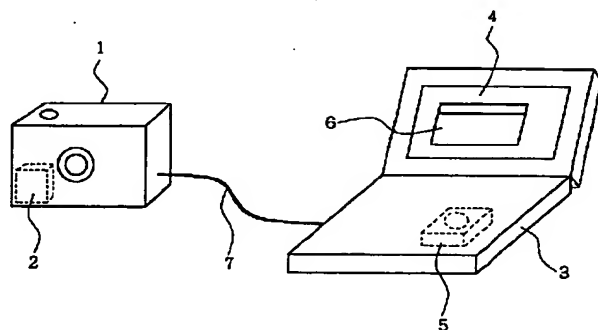
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理システム、情報処理装置、撮像システム、情報処理方法、記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 送信ディレクトリ取得手段によって取得された前記送信ディレクトリの数と、前記送信済みディレクトリ取得手段によって取得された前記送信済みディレクトリの数とに基づいて、データファイルの転送進捗状況を示す信号を出力する。

【解決手段】 撮像装置内に大量に撮影画像がある場合でも、転送進捗度の判別処理の負荷が軽く、すばやく行われる。また、進捗度の表示も遅れることがない。すなわち、転送開始の指示のあと、すばやく転送進捗表示を行うことが可能になる。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 記憶装置を持つ情報処理装置間でデータファイルを転送する情報処理システムであって、送信すべきデータファイルを下位ディレクトリとして有する送信ディレクトリの数を取得する送信ディレクトリ取得手段と、送信済みのデータファイルを下位ディレクトリとして有する送信済みディレクトリの数を取得する送信済みディレクトリ取得手段と、前記送信ディレクトリ取得手段によって取得された前記送信ディレクトリの数と、前記送信済みディレクトリ取得手段によって取得された前記送信済みディレクトリの数とに基づいて、データファイルの転送進捗状況を示す信号を発生する第1発生手段とを有することを特徴とする情報処理システム。

【請求項2】 前記第1発生手段は、前記送信ディレクトリの数と、前記送信済みディレクトリの数との比較から進捗度を算出する算出手段を含むことを特徴とする請求項1に記載の情報処理システム。

【請求項3】 更に前記進捗度を表示する表示手段を有することを特徴とする請求項2に記載の情報処理システム。

【請求項4】 各ディレクトリが格納することが出来るデータファイルの数に上限が設定されていることを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載の情報処理システム。

【請求項5】 1つのディレクトリが持つ全データファイルの転送が完了するたびに前記進捗度の表示を更新することを特徴とする請求項3ないし4のいずれかに記載の情報処理システム。

【請求項6】 更に、送信すべきデータファイルの数と送信済みのデータファイルの数とに基づいてデータ転送の転送進捗状況を示す信号を発生する第2発生手段を有し、前記第1発生手段と前記第2発生手段とが切替え可能であることを特徴とする請求項1ないし5のいずれかに記載の情報処理システム。

【請求項7】 前記第1発生手段と前記第2発生手段との切替えは、前記送信ディレクトリの数に応じて行うことを特徴とする請求項6に記載の情報処理システム。

【請求項8】 前記第1発生手段と前記第2発生手段との切替えは、前記転送進捗状況を表示する表示装置の表示能力に応じて行うことを特徴とする請求項6に記載の情報処理システム。

【請求項9】 更に、送信すべきデータファイルの総データ量と送信済みのデータファイルの総データ量とに基づいてデータ転送の転送進捗状況を示す信号を発生する第3発生手段を有し、前記第1発生手段と前記第3発生手段とが切替え可能であることを特徴とする請求項1ないし6のいずれかに記載の情報処理システム。

【請求項10】 前記第1発生手段と前記第3発生手段との切替えは、前記送信ディレクトリの数に応じて行うことを特徴とする請求項9に記載の情報処理システム。

【請求項11】 前記第1発生手段と前記第3発生手段との切替えは、前記転送進捗状況を表示する表示装置の表示能力に応じて行うことを特徴とする請求項9に記載の情報処理システム。

【請求項12】 データファイル転送元はデジタルカメラであることを特徴とする請求項1ないし11のいずれかに記載の情報処理システム。

【請求項13】 記憶装置を持つ外部装置にデータファイルを転送する情報処理装置であって、送信すべきデータファイルを下位ディレクトリとして有する送信ディレクトリの数を取得する送信ディレクトリ取得手段と、送信済みのデータファイルを下位ディレクトリとして有する送信済みディレクトリの数を取得する送信済みディレクトリ取得手段と、前記送信ディレクトリ取得手段によって取得された前記送信ディレクトリの数と、前記送信済みディレクトリ取得手段によって取得された前記送信済みディレクトリの数とに基づいて、データファイルの転送進捗状況を示す信号を発生する発生手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項14】 前記発生手段は、前記送信ディレクトリの数と、前記送信済みディレクトリの数との比較から進捗度を算出する算出手段を含むことを特徴とする請求項13に記載の情報処理装置。

【請求項15】 更に前記進捗度を表示する表示手段を有することを特徴とする請求項14に記載の情報処理装置。

【請求項16】 更に撮像手段を有することを特徴とする請求項13ないし15のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項17】 記憶装置を持つ外部装置からデータファイルを受信する情報処理装置であって、送信されるべきデータファイルを下位ディレクトリとして有する送信ディレクトリの数を取得する送信ディレクトリ取得手段と、送信済みのデータファイルを下位ディレクトリとして有する送信済みディレクトリの数を取得する送信済みディレクトリ取得手段と、前記送信ディレクトリ取得手段によって取得された前記送信ディレクトリの数と、前記送信済みディレクトリ取得手段によって取得された前記送信済みディレクトリの数とに基づいて、データファイルの転送進捗状況を示す信号を発生する発生手段とを有することを特徴とする情報処理システム。

【請求項18】 前記発生手段は、前記送信ディレクトリの数と、前記送信済みディレクトリの数との比較から進捗度を算出する算出手段を含むことを特徴とする請求項17に記載の情報処理装置。

【請求項19】 更に前記進捗度を表示する表示手段を有することを特徴とする請求項18に記載の情報処理装置。

【請求項20】 データファイル転送元はデジタルカメラであることを特徴とする請求項17ないし19のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項21】 記憶装置を持つ情報処理装置間でデータファイルを転送する情報処理システムであって、転送元の情報処理装置の記憶装置の使用容量を取得する第1取得手段と、転送の完了したデータ量を取得する第2取得手段と、前記第1取得手段で得られた使用容量と、前記第2取得手段で得られたデータ量との比率から進捗度を算出する算出手段を有することを特徴とする情報処理システム。

【請求項22】 転送元の情報処理装置の記憶装置の使用容量は、転送対象のデータによってそのほとんどが占められていることを特徴とする請求項21に記載の情報処理システム。

【請求項23】 データの一括転送を行うときに、最初に転送元の情報処理システムの記憶装置の使用容量を取得することを特徴とする請求項21ないし22のいずれかに記載の情報処理システム。

【請求項24】 1つのデータファイルの転送が完了するたびに、前記進捗度を更新することを特徴とする請求項21ないし23のいずれかに記載の情報処理システム。

【請求項25】 更に進捗度を表示する表示手段を有することを特徴とする請求項21ないし24のいずれかに記載の情報処理システム。

【請求項26】 記憶装置を持つ撮像装置と、情報処理装置と、両者の間でデータ転送が可能な通信路から構成され、撮像装置の記憶装置内の画像ファイルを情報処理装置へと一括転送する際に、転送すべき各画像ファイルを下位に有する送信ディレクトリの総数と、転送の完了した画像ファイルを下位に有する送信済みディレクトリの総数との比較に基づく進捗度を表示することを特徴とする撮像システム。

【請求項27】 各ディレクトリが格納する画像ファイルの数に上限があることを特徴とする請求項26記載の撮像システム。

【請求項28】 画像ファイルの一括転送を行うときに、最初に撮像装置の記憶装置が持つディレクトリの情報を取得し、1つのディレクトリが持つ全画像ファイルの転送が完了するたびに進捗度の表示を更新することを特徴とする請求項26ないし28のいずれかに記載の撮像システム。

【請求項29】 記憶装置を持つ撮像装置と、情報処理装置と、両者の間でデータ転送が可能な通信路から構成され、撮像装置の記憶装置内の画像データを情報処理装置へと一括転送する際に、撮像装置の記憶装置の使用容量と、転送の完了した画像データ量との比較から進捗度を表示する撮像システム。

【請求項30】 撮像装置の記憶装置の使用容量は、画像データによってそのほとんどが占められていることを特徴とする請求項29記載の撮像システム。

【請求項31】 画像データの一括転送を行うときに、最初に撮像装置の記憶装置の使用容量を取得することを

特徴とする請求項29ないし30のいずれかに記載の撮像システム。

【請求項32】 1つの画像ファイルの転送が完了するたびに、進捗度を算出し表示を更新することを特徴とする請求項29ないし31のいずれかに記載の撮像システム。

【請求項33】 画像データ転送中、転送した画像データの合計サイズを随時算出し、随時表示を更新することを特徴とする請求項29ないし32のいずれかに記載の撮像システム。

【請求項34】 記憶装置を持つ情報処理装置間でデータファイルを転送する情報処理方法であって、送信すべきデータファイルを下位ディレクトリとして有する送信ディレクトリの数を取得する送信ディレクトリ取得工程と、送信済みのデータファイルを下位ディレクトリとして有する送信済みディレクトリの数を取得する送信済みディレクトリ取得工程と、前記送信ディレクトリ取得工程によって取得された前記送信ディレクトリの数と、前記送信済みディレクトリ取得工程によって取得された前記送信済みディレクトリの数とに基づいて、データファイルの転送進捗状況を示す信号を発生する第1発生工程とを有することを特徴とする情報処理方法。

【請求項35】 前記第1発生工程は、前記送信ディレクトリの数と、前記送信済みディレクトリの数との比較から進捗度を算出する算出工程を含むことを特徴とする請求項34に記載の情報処理方法。

【請求項36】 更に前記進捗度を表示装置に表示させる表示制御工程を有することを特徴とする請求項35に記載の情報処理方法。

【請求項37】 各ディレクトリが格納することが出来るデータファイルの数に上限が設定されていることを特徴とする請求項34ないし36のいずれかに記載の情報処理方法。

【請求項38】 1つのディレクトリが持つ全データファイルの転送が完了するたびに前記進捗度の表示を更新することを特徴とする請求項36ないし37のいずれかに記載の情報処理方法。

【請求項39】 更に、送信すべきデータファイルの数と送信済みのデータファイルの数とに基づいてデータ転送の転送進捗状況を示す信号を発生する第2発生工程を有し、前記第1発生工程と前記第2発生工程とが切替え可能であることを特徴とする請求項34ないし38のいずれかに記載の情報処理方法。

【請求項40】 前記第1発生工程と前記第2発生工程との切替えは、前記送信ディレクトリの数に応じて行うことを特徴とする請求項39に記載の情報処理方法。

【請求項41】 前記第1発生工程と前記第2発生工程との切替えは、前記転送進捗状況を表示する表示装置の表示能力に応じて行うことを特徴とする請求項39に記載の情報処理方法。

【請求項42】 更に、送信すべきデータファイルの総

データ量と送信済みのデータファイルの総データ量とに基づいてデータ転送の転送進捗状況を示す信号を発生する第3発生工程を有し、前記第1発生工程と前記第3発生工程とが切替え可能であることを特徴とする請求項34ないし39のいずれかに記載の情報処理方法。

【請求項43】 前記第1発生工程と前記第3発生工程との切替えは、前記送信ディレクトリの数に応じて行うことを特徴とする請求項42に記載の情報処理方法。

【請求項44】 前記第1発生工程と前記第3発生工程との切替えは、前記転送進捗状況を表示する表示装置の表示能力に応じて行うことを特徴とする請求項42に記載の情報処理方法。

【請求項45】 データファイル転送元はデジタルカメラであることを特徴とする請求項34ないし44のいずれかに記載の情報処理方法。

【請求項46】 記憶装置を持つ情報処理装置間でデータファイルを転送する情報処理方法であって、転送元の情報処理装置の記憶装置の使用容量を取得する第1取得工程と、転送の完了したデータ量を取得する第2取得工程と、前記第1取得工程で得られた使用容量と、前記第1取得工程で得られたデータ量との比較から進捗度を表示する表示工程を有することを特徴とする情報処理方法。

【請求項47】 請求項34ないし46のいずれかに記載の情報処理方法を実現する、コンピュータで実行可能なプログラムを格納することを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、情報処理装置間のデータ転送、および撮像装置によって撮影された画像の転送に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 撮像装置で撮影した画像は、コンピュータに転送し、その転送先で保存するのが一般的な利用法である。その理由は、撮像装置の記憶媒体として主流であるフラッシュメモ리카ードは、コンピュータの記憶媒体(ハードディスクやMOディスク等)よりも、記憶容量に対する価格が高いからである。したがって、撮像装置の利用形態としては、「撮影→画像をコンピュータに転送→画像をコンピュータの記憶媒体に保存」というものが一般的である。

【0003】 画像データは、コンピュータで扱うデータの中でもサイズの大きい部類であり、しかも撮像装置の撮像画素数の増加に伴って、画像データのサイズも年々増加している。したがって、ユーザが撮影から帰ってきて、画像をまとめてコンピュータに転送するときには、ある程度の待ち時間が生ずることになる。

【0004】 ところで、撮像装置に装着された記憶媒体上にはファイルシステムが構築されており、画像はファイルとして記録されている。コンピュータでも、同様に画像はファイルとして記録する。すなわち、撮像装置が

らコンピュータへの画像データの転送は、ファイル転送と考えることができる。

【0005】 従来から、コンピュータでファイル転送(ここではファイルコピーも含むものとする)に待ち時間が生ずる場合は、進捗度を示す表示が行われる。これは、待ち時間中に、転送全体のうちの程度が終了したかをパーセンテージ等で示すものである。これによってユーザは、あとどのくらいで転送が終了するか(待ち時間が終わるか)を知ることができる。以下、この種の表示のことを転送進捗表示と呼ぶこととする。

【0006】 転送進捗表示の方法には、次の2つがある。1. ファイルの数を単位として転送進捗表示を行う場合。2. ファイルサイズ(= 転送するデータのサイズ)を単位として転送進捗表示を行う場合。

【0007】 これら2つの方法の例は、次のようになる。

【0008】

1. ファイルの数を単位として転送進捗表示を行う場合  
コンピュータ画面上のファイルを表示するウィンドウで、ファイルを複数(大量に)指定して、ほかのフォルダにコピーしたときなどにこの表示が見られる。これは、転送開始前にまず転送するファイルの総数を調べ、そしてファイルを1個コピーするごとに転送進捗表示を更新することによって行う。

【0009】 2. ファイルサイズを単位として転送進捗表示を行う場合

インターネットブラウザで、ファイルをダウンロードするときなどにこの表示が見られる。転送開始前にまず転送するファイルのサイズを取得し、そして転送中に、随時受け取ったデータのサイズから転送進捗表示を更新することによって行う。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】 撮像装置からコンピュータへの画像転送中に、転送進捗表示を行うことを考えてみる。このとき、前記した1.、2. どちらの方法においても、転送対象の画像が大量にあると、転送処理を開始してから転送進捗表示が表示されるまでに、遅れが生じるという問題が生ずる。これは、次のような理由による。

【0011】

1. ファイルの数を単位として転送進捗表示を行う場合  
コンピュータ上で動作し、撮像装置から画像転送を行うソフトウェアにおいて、「全画像を転送」といったコマンドを選択した場合に問題が生ずる。この時点でコンピュータ側のソフトウェアは、撮像装置内にある画像の数を知らない。その数を取得するために、このソフトウェアは撮像装置に対して、画像ファイルの一覧を送るようリクエストすることになる。リクエストに対する結果を受け取って初めて、撮像装置内の画像の数が分かり、転送進捗表示が行える状態となる。しかし、撮像装置はコ

ンピュータよりも処理速度が遅いこと、フラッシュメモリは通常のDRAMよりもアクセス速度が遅いこと、撮像装置とコンピュータの間の転送速度による制約があること、などの理由で、画像ファイルが大量にある場合は、前記のリクエストを出してから返答を受け取るまでに、ある程度の時間を要する。

【0012】2. ファイルサイズを単位として転送進捗表示を行う場合

コンピュータ上で動作し、撮像装置から画像転送を行うソフトウェアがこの方法で転送進捗表示を行うには、転送する総データサイズ(ファイルサイズ)を知らなければならない。そのために、転送する全画像について、撮像装置に対してファイルサイズを送信するようリクエストを出す必要がある。リクエストを受けた撮像装置は、ファイルシステムから該当する画像ファイルのサイズを取得し、コンピュータへ応答を返す。したがって、転送対象のファイルが大量にある場合は、転送する総データサイズ(= 転送する全画像のファイルサイズの合計)を得るのに時間がかかってしまう。

【0013】そもそも転送進捗表示というのは、転送に時間がかかるから、その間随時進捗を表示しようというものである。処理を開始してから転送進捗表示が出るまでに時間がかかっているのは、転送進捗表示の意味がない。

【0014】上記を鑑みて、本発明の目的は、転送処理の開始直後から転送進捗表示を行うことができるように、例えば撮像装置からコンピュータへ大量の画像を転送する場合であっても、転送進捗状況を簡単に、またすばやく得ることができる情報処理システム、情報処理装置、撮像システム、情報処理方法、記憶媒体ことである。

【0015】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本出願に係る発明の情報処理システムは、記憶装置を持つ情報処理装置間でデータファイルを転送する情報処理システムであって、送信すべきデータファイルを下位ディレクトリとして有する送信ディレクトリの数を取得する送信ディレクトリ取得手段と、送信済みのデータファイルを下位ディレクトリとして有する送信済みディレクトリの数を取得する送信済みディレクトリ取得手段と、送信ディレクトリ取得手段によって取得された送信ディレクトリの数と、送信済みディレクトリ取得手段によって取得された送信済みディレクトリの数とに基づいて、データファイルの転送進捗状況を示す信号を発生する第1発生手段とを有することを特徴とする。

【0016】また、記憶装置を持つ情報処理装置間でデータファイルを転送する情報処理システムは、転送元の情報処理装置の記憶装置の使用容量を取得する第1取得手段と、転送の完了したデータ量を取得する第2取得手段と、第1取得手段で得られた使用容量と、第2取得手段

で得られたデータ量との比較から進捗度を算出する算出手段を有することを特徴とする。

【0017】

【発明の実施の形態】(第1の実施例)本発明の構成は、図1のようになる。1は撮像装置で、2は撮像装置に装着された記憶媒体(フラッシュメモリカード等)である。3はコンピュータで、4はコンピュータが表示を行うディスプレイ、5はコンピュータに内蔵あるいは装着された記憶装置(ハードディスク、MOディスク等)である。6はコンピュータ3上で動作する、本発明の手法を実装した画像転送ソフトウェアである。7は通信路で、撮像装置1とコンピュータ3の間の通信、転送はここを通して行われる。この通信路は、有線通信、無線通信、あるいはネットワーク(LANやインターネット)上の経路である。

【0018】記憶媒体2にはファイルシステムが構築されており、撮像装置1は撮影した画像のデータをファイルとして記憶媒体2に記録する。本文章で、「デジタルカメラ1内の画像」と言った場合には、それは記憶媒体2に記録された画像ファイルを指す。

【0019】ユーザが自由にファイルやディレクトリを作成するコンピュータ上の記憶装置と異なり、記憶媒体2のディレクトリ構成は、規格や仕様によって決まっている。このディレクトリ構成の例を図2に示す。

【0020】この例では、ルートの下にDCIMディレクトリがあり、さらにその下位にxxxIMAGE (xxxは数字)ディレクトリが複数存在する。各xxxIMAGEディレクトリの下位には画像ファイル(IMG\_xxxx.JPG)が置かれている。撮像装置1はxxxIMAGEディレクトリの下位に、撮影した画像を記録していくが、ディレクトリに一定数のファイルがたまると、新しくxxxIMAGEディレクトリを作成し(たとえば、100IMAGEディレクトリの次は101IMAGEディレクトリを作る)、そちらにファイルを記録する。この一定数とは、通常数十枚～数百枚であるが、図2では紙面の制約で3枚としている。また、図2には紙面の制約で8枚の画像しか書かれていないが、本発明が想定しているのは、画像が数百枚、数千枚という大量に存在する場合である。

【0021】したがって、1つのxxxIMAGEディレクトリにm枚までの画像ファイルを置くという仕様で、記憶媒体2内にn枚の画像が記録されていたとすると、DCIMディレクトリの下には $n / m$ 個(小数点以下切り上げ)のxxxIMAGEディレクトリが存在することになる。

【0022】ここで、画像転送ソフトウェア6を使用するユーザが、「撮像装置内の全画像を一括転送」という機能を実行した状況を考える。「従来の技術」で述べたように、ファイル1枚単位で転送進捗表示を行うためには、記憶媒体2内の全画像ファイルの枚数を、最初に撮像装置1に問い合わせ取得しなければならない。

【0023】しかし、本実施例は、xxxIMAGEディレクトリ単位で転送進捗状況を示す信号を発生する、この信号

に応じて、プログレスバーなどによって進捗度を示す表示を行っている。

【0024】すなわち、送信すべきデータファイルを下位ディレクトリとして有する送信ディレクトリの数を取得し、また、送信済みのデータファイルを下位ディレクトリとして有する送信済みディレクトリの数を取得する。(なお、送信済みディレクトリは、下位に存在する、送信すべきデータファイル全てが送信済みとなったときに、送信済みディレクトリと認識するようにしている。)

【0025】このように得られた送信ディレクトリの数と送信済みディレクトリの数を比較して、たとえば、送信ディレクトリの数のうちの、送信済みディレクトリの比率を算出して表示させたり、差分が分かるように表示させたりして、どの程度送信が終わったかを認識できるように表示すればよい。

【0026】そして、1つのxxxIMAGEディレクトリの下位の画像ファイルの転送が完了するごとに、転送進捗表示を更新するのである。この場合は、xxxIMAGEディレクトリの総数を撮像装置1に問い合わせ取得することになる。これは、全画像ファイルの枚数を取得するよりもはるかに短い時間で可能である(具体的には、約1/㎖になる)。

【0027】その代わりに、転送進捗表示の精度(表示更新の細かさ)が落ちる(約1/㎖になる)が、転送進捗表示というのはおよそその進行状況が分かればよいので、問題はない。

【0028】この手法は、転送元のファイルシステムのディレクトリ構成が規定されており、各xxxIMAGEディレクトリの下に均等にファイルが置かれているために可能となったものである。

【0029】この手法で転送進捗表示を行う手順を図3に示す。

【0030】画像転送ソフトウェア6において、「撮像装置内の全画像を一括転送」という機能がユーザによって命令されると、画像転送ソフトウェア6は、DCIMディレクトリの情報を取得する(S31)。DCIMディレクトリの情報とは、DCIMディレクトリの子ディレクトリ、子ファイル、およびそれらのタイムスタンプ等の付帯情報である。この情報の取得は、通信路7を介して撮像装置1に問い合わせ、その応答を受け取ることによって行われる。

【0031】S31で取得した情報から、DCIMディレクトリの下にあるxxxIMAGEディレクトリの手数を算出する(S32)。

【0032】そして、転送進捗表示を表示する(S33)。転送進捗表示の例を図4に示す。ここで表示される進捗度は、(転送の完了したxxxIMAGEディレクトリの手数) / (xxxIMAGEディレクトリの手数) × 100 [%]で算出される。

【0033】xxxIMAGEディレクトリの手数の1個に注目

し、このディレクトリの手数、すなわち子ディレクトリと子ファイル、およびそれらの付帯情報を撮像装置1から取得する(S34)。

【0034】S34で得た情報をもとに、ディレクトリ内の画像ファイルを撮像装置1から転送し(S35)、記憶装置5に記録する(S36)。これをディレクトリ内の全画像について繰り返す(S37)。

【0035】1つのxxxIMAGEディレクトリ内の画像の転送が完了した後、他にまだ転送を行っていないxxxIMAGEディレクトリがある場合は、S33に戻って転送進捗表示を更新し、ディレクトリ内の画像の転送を行う。全てのxxxIMAGEディレクトリの手数が完了した場合は、転送進捗表示を消し(S39)、終了する。

【0036】以上の方法により、xxxIMAGEディレクトリ単位で転送進捗表示を更新しながら撮像装置1内の全画像を転送することができる。

【0037】本実施例は、撮像装置とコンピュータ間の転送を例にしているが、この構成に限定されるものではない。電子機器一般のファイル転送に適用することが可能である。

【0038】(第2の実施例)本実施例の構成は、第1の実施例における図1と同様である。

【0039】本実施例は、撮像装置1からコンピュータ3への転送を行う前に、まず記憶媒体2の使用容量を取得し、その値と転送したデータ量を比較することによって転送進捗表示を行う。

【0040】記憶媒体2には、画像ファイルの他に、ユーザが印刷指定を行った画像を登録したデータや、ファイルシステム自身が必要とする情報(ディレクトリ情報など)が存在する。しかし、データサイズについてみると、そのほとんどが撮影画像のファイルによって占められている。したがって、(記憶媒体2の使用容量) ≒ (全撮影画像のデータ量)であり、転送進捗表示を行うには十分な精度である。

【0041】本手法のフローチャートを図5に示す。画像転送ソフト6においてユーザが撮像装置1内の全画像の一括転送を命令すると、図5の内容が実行される。

【0042】まず、撮像装置1に対して記憶媒体2の使用容量を問い合わせ、その応答を受け取ることによって使用容量を取得する(S501)。記憶媒体2のファイルシステムが直接使用容量を取得できないタイプのものであれば、全容量と空き容量を取得することによって、(使用容量) = (全容量) - (空き容量)とする。

【0043】次に、DCIMディレクトリの手数を撮像装置1から取得する(S502)。これによって、DCIMディレクトリの下にある全てのxxxIMAGEディレクトリの手数が分かる。

【0044】転送済みデータサイズを0に設定する(S503)。転送済みデータサイズとは、S501で取得した使用容量と併せて、転送進捗表示を表示するのに用いるデータ



である。

【0045】転送進捗表示を表示する(S504)。このとき表示される進捗度はもちろん0である。

【0046】S502で得たxxxIMAGEディレクトリの中から1つを選び、そのディレクトリの情報を撮像装置1から取得する(S505)。これによってxxxIMAGEディレクトリにあるファイルの一覧が分かる。

【0047】xxxIMAGEディレクトリの画像ファイルを1個転送し(S506)、記憶装置5に記憶する(S507)。そして、転送済みデータサイズを更新する(S508)。この更新とは、今転送したデータのサイズを転送済みデータサイズに加算することである。更新した転送済みデータサイズをもとに、転送進捗表示を更新する(S509)。ここで表示される進捗度は、(転送済みデータサイズ) / (記録媒体2の使用容量) × 100 [%]で算出される。

【0048】S506～S510を、xxxIMAGEディレクトリの全画像を転送するまで繰り返す。さらに、S505～S511を、全てのxxxIMAGEディレクトリについて行うまで繰り返す。これによって、記憶媒体2内の全画像が転送される。

【0049】転送が終了すると、転送進捗表示を消す(S512)。そして終了となる。

【0050】なお、上記のように比率を算出して表示する方法以外にも、例えば差分にもとずく表示を行うことも可能である。又、単に数字を表示させてもよい。どちらにしろ、だいたいの進捗状況が認識できればよい。

【0051】以上の方法により、ファイルを1つ転送するごとに転送進捗表示を更新することが可能である。

【0052】本実施例は、撮像装置とコンピュータ間の転送を例にしているが、この構成に限定されるものではない。電子機器一般のファイル転送に適用することが可能である。

【0053】(第3の実施例)本実施例のフローチャートを図6に示す。

【0054】本実施例は、第2の実施例におけるS508とS509がそれぞれS608、S609に置き換わっただけである。S608とS609は、画像ファイルの転送中(S506)に並行して実行される。ファイルの転送中も、転送されたデータに応じて転送済みデータサイズが随時更新され、転送進捗表示も更新される。したがって、第2の実施例では1つのファイル転送が完了するごとに転送進捗表示が更新されていたのに対し、本実施例ではファイル転送中も絶え間なく転送進捗表示が更新される。

【0055】本実施例は、撮像装置とコンピュータ間の転送を例にしているが、この構成に限定されるものではない。電子機器一般のファイル転送に適用することが可能である。

【0056】なお、上記の説明に用いた、送信ディレクトリ、送信済みディレクトリは、送信専用又は、送信済み専用に設定したディレクトリであってもよいが、これ

に限るものではない。

【0057】送信するしないかわらず、あらかじめ設定されているディレクトリ名を用いればよく、送信すべきファイルが、下位に存在するディレクトリを、上記の説明に用いた送信ディレクトリとみなせばよい。同様に、送信済みのファイルが、下位に存在するディレクトリを、上記の説明に用いた送信済みディレクトリとみなせばよい。

【0058】また、上記の実施例においては、記憶装置内の画像を一括して送信する場合で説明したが、使用者が任意に複数の画像を送信するような場合でも適用できる。

【0059】この場合は、送信ディレクトリや、送信済みディレクトリは、送信すべき画像が下位に存在するディレクトリの数数を数えればよい。

【0060】さらに、使用者の好みや、使用状況に応じて、従来例で説明したような進捗状況を調べる方法1

(ファイルの数を単位として転送進捗表示を行う場合)や2(ファイルサイズを単位として転送進捗表示を行う場合)に、適宜切り替えるようにしてもよい。

【0061】また、例えば、送信すべきデータファイルを下位ディレクトリとして有する送信ディレクトリの数に少なかったり、あるディレクトリの下位に存在するデータファイルの数と、これとは異なるディレクトリの下位に存在するデータファイルの数に大きな差がある場合には、進捗状況の更新にばらつきが出やすい。つまり、急に早く進んだり、ゆっくりになってしまったりする。

【0062】そこで、時間がかかってもよいから、より正確な進捗状況を知りたい場合に、ファイルや、ディレクトリの数に、適当な所定の閾値を設けておき、この閾値との大小に応じて、進捗状況を調べる方法を、本発明の方法と、上記の方法1(ファイルの数を単位として転送進捗表示を行う場合)や2(ファイルサイズを単位として転送進捗表示を行う場合)に、適宜切り替えるようにしてもよい。

【0063】また、上記のような進捗状況を調べる方法の切替えを、進捗状況を表示する表示部の表示能力によって切り替えるようにしてもよい。

【0064】例えば、送信ディレクトリが10個ほどしかなく、進捗状況の表示が、0%から100%まで100段階に更新できるような表示を行う場合には、表示の更新が急激に進んだり、遅くなったりしやすい。このような場合には、より数の多い送信すべきデータファイルの数を元にして進捗度を算段すれば、表示能力に適した表示を行うことが出来る。

【0065】また、反対に、画像ファイルが10000枚あるような場合に、ファイルごとの送信状況で、進捗度を更新しても、表示自体が100段階しかないの、表示は進捗度の更新の約100回に1回しかされないことになる。



【0066】このような場合には、無駄な計算処理を行っているため、装置の処理負荷を軽減させるためにも、送信ディレクトリの数を元に、進捗度を調べたほうがよい。

【0067】このように、表示部の表示能力によって進捗度を調べる方法を切り替えるようにすることも効果的である。

【0068】また、上記の実施例においては、デジタルカメラを接続したPC側の制御によって、例えば、ディレクトリの数をデジタルカメラに要求したり、進捗状況をPC側の表示装置に表示させたりしていたが、このような処理をデジタルカメラ側の制御で行うようにしてもよい。

【0069】つまり、デジタルカメラからPCのディレクトリの数を自主的に送信するようにしたり、デジタルカメラの表示装置に進捗状況を表示させるようにしてもよい。

【0070】さらに、デジタルカメラからPCへの画像データの転送する場合に限るものではなく、記憶装置を持つ情報処理装置間でデータファイルを転送する情報処理システムの送信側、受信側それぞれにおいて適用可能である。

【0071】なお、本発明は複数の機器（たとえばホストコンピュータ、インタフェース機器、リーダ、プリンタ等）から構成されるシステムに適用しても、または一つの機器（たとえば複写機、ファクシミリ装置）からなる装置に適用してもよい。

【0072】また前述した実施形態の機能を実現する様に各種のデバイスを動作させる様に該各種デバイスと接続された装置あるいはシステム内のコンピュータに、前記実施形態機能を実現するためのソフトウェアのプログラムコードを供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（CPUあるいはMPU）を格納されたプログラムに従って前記各種デバイスを動作させることによって実施したものも本願発明の範疇に含まれる。

【0073】またこの場合、前記ソフトウェアのプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体、及びそのプログラムコードをコンピュータに供給するための手段、例えばかかるプログラムコードを格納した記憶媒体は本発明を構成する。

【0074】かかるプログラムコードを格納する記憶媒体としては例えばフロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM等を用いることができる。

【0075】またコンピュータが、供給されたプログラムコードを実行することにより、前述の実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードが、コンピュータにおいて稼働しているOS（オペレーティン

グシステム）、あるいは他のアプリケーションソフト等と共同して前述の実施形態の機能が実現される場合にもかかるプログラムコードは本願発明の実施形態に含まれることは言うまでもない。

【0076】更に供給されたプログラムコードが、コンピュータの機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに格納された後そのプログラムコードの指示に基づいてその機能拡張ボードや機能格納ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も本願発明に含まれることは言うまでもない。

【0077】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、送信ディレクトリ取得手段によって取得された前記送信ディレクトリの数と、前記送信済みディレクトリ取得手段によって取得された前記送信済みディレクトリの数とに基づいて、データファイルの転送進捗状況を示す信号を出力するので、撮像装置内に大量に撮影画像がある場合でも、転送進捗度を調べる処理の負荷が軽く、すばやく行われる。また、進捗度の表示も遅れることがない。すなわち、転送開始の指示のあと、すばやく転送進捗表示を行うことが可能になる。

【0078】また、特に各ディレクトリが格納することが出来るデータファイルの数に上限が設定されているシステムにおいては、進捗度の精度があまり落ちることがなく、好適である。

【0079】また、送信すべきデータファイルの数と送信済みのデータファイルの数とに基づいてデータ転送の転送進捗状況を調べる方法や、送信すべきデータファイルの総データ量と送信済みのデータファイルの総データ量とに基づいてデータ転送の転送進捗状況を調べる方法に切り替えるようにすれば、正確性を求める場合などの状況によって進捗度を調べる方法を切り替えることが出来る。

【0080】また、送信ディレクトリの数や、転送進捗状況を表示する表示装置の表示能力に応じて、転送進捗状況を調べる方法を切り替えれば、状況に応じて適切な進捗度を提供することが出来る。

【0081】また、転送元の情報処理装置の記憶装置の使用容量と、転送の完了したデータ量を取得して、これらの比率から進捗度を判別するので、大量のデータファイルを転送するような場合でも、いちいちファイルごとの容量を計算する必要がなく、簡単な処理で、進捗度を調べることが出来る。

【0082】つまり、転送進捗度の判別処理の負荷が軽く、すばやく行われる。また、進捗度の表示も遅れることがない。すなわち、転送開始の指示のあと、すばやく転送進捗表示を行うことが可能になる。

【0083】また、送信側の装置としてデジタルカメラ

を用いた場合には、本発明は好適である。

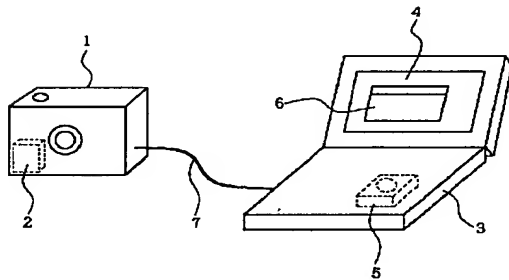
【0084】デジタルカメラの画像をコンピュータに送信することは、よく行われるが、デジタルカメラに用いる記録媒体に記録される画像の枚数は、近年は数百枚、数千枚にまで増加しており、転送すべき画像が増加するにつれて、進捗度の表示の開始が遅くなってきても、本発明で十分対応出来る。また、デジタルカメラの計算処理能力は、コンピュータに比べてあまり高くないので、計算付加を減らすことが出来る本発明がとても好適である。

【図面の簡単な説明】

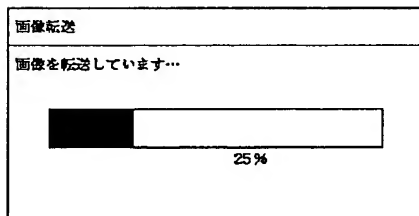
【図1】本発明の全体構成を示す図である。

【図2】転送元のディレクトリ構成を示す図である。

【図1】



【図4】



【図3】第1の実施例のフローチャートである。

【図4】転送進捗表示の例である。

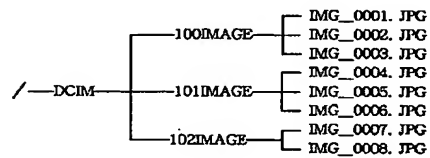
【図5】第2の実施例のフローチャートである。

【図6】第3の実施例のフローチャートである。

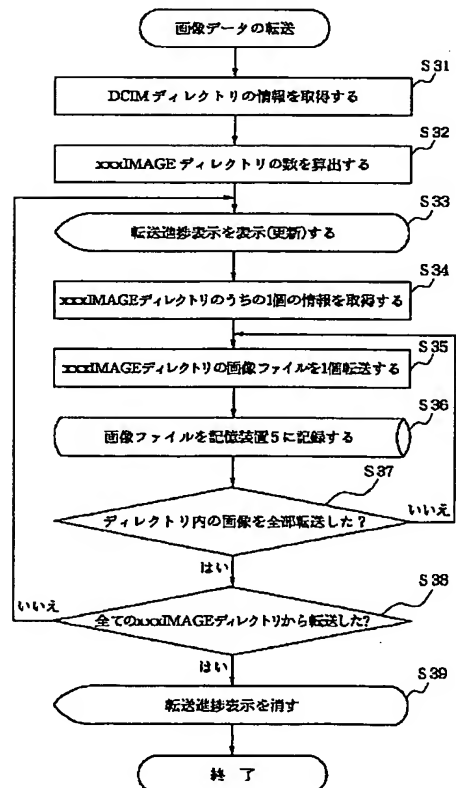
【符号の説明】

- 1 撮像装置
- 2 記憶媒体
- 3 コンピュータ
- 4 ディスプレイ
- 5 記憶装置
- 6 画像転送ソフトウェア
- 7 通信路

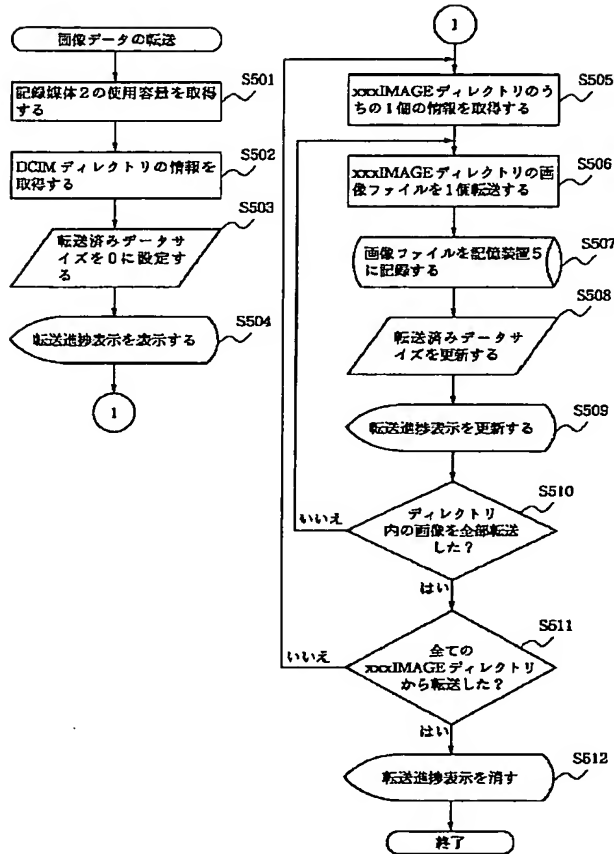
【図2】



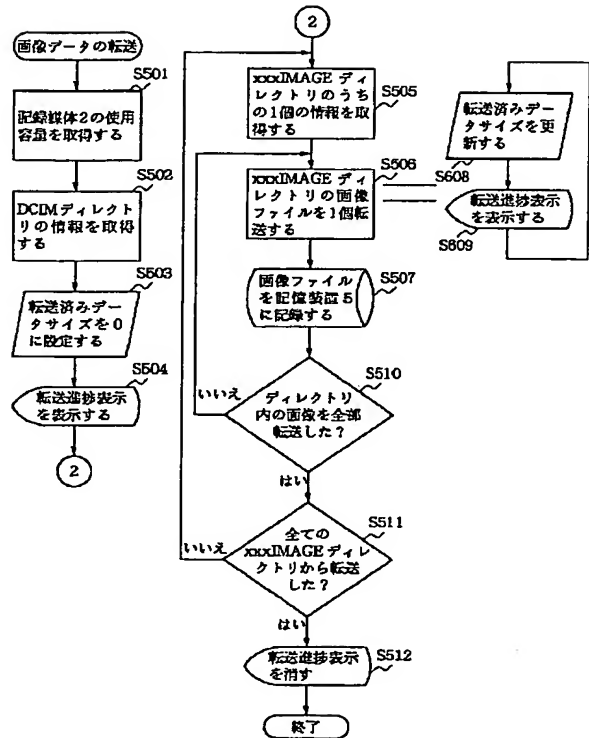
【図3】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

H04N 5/765

5/781

5/85

// H04N 101:00

識別記号

FI

H04N 5/85

101:00

5/781

5/91

テマコード (参考)

Z 5E501

510C

510L

L

Fターム (参考) 5B069 AA20 DC17

5B082 EA01 GC06 HA05

5C022 AA11 AC01 AC11 AC69 AC75  
CA005C052 AA02 AA03 AB04 CC01 DD04  
EE035C053 FA08 FA23 GB06 JA24 KA24  
LA01 LA11 LA14

5E501 AA02 AC50 BA01 FA14 FA46